

Nasa lança missão à Lua em janeiro

Sonda não tripulada vai verificar a possibilidade de instalação de uma base no satélite da Terra

Der Spiegel

A Nasa enviará em janeiro uma sonda não tripulada para a Lua para estudar as condições que permitiriam uma futura exploração comercial do satélite. O lançamento da Lunar Prospector está previsto para o dia 5 de janeiro da base de Cabo Canaveral, na Flórida, 25 anos depois que os últimos astronautas da série Apollo abandonaram o satélite da Terra. O objetivo da pequena nave de 1,3 metro será traçar um mapa completo da Lua e examinar sua composição química, gravidade e campos magnéticos.

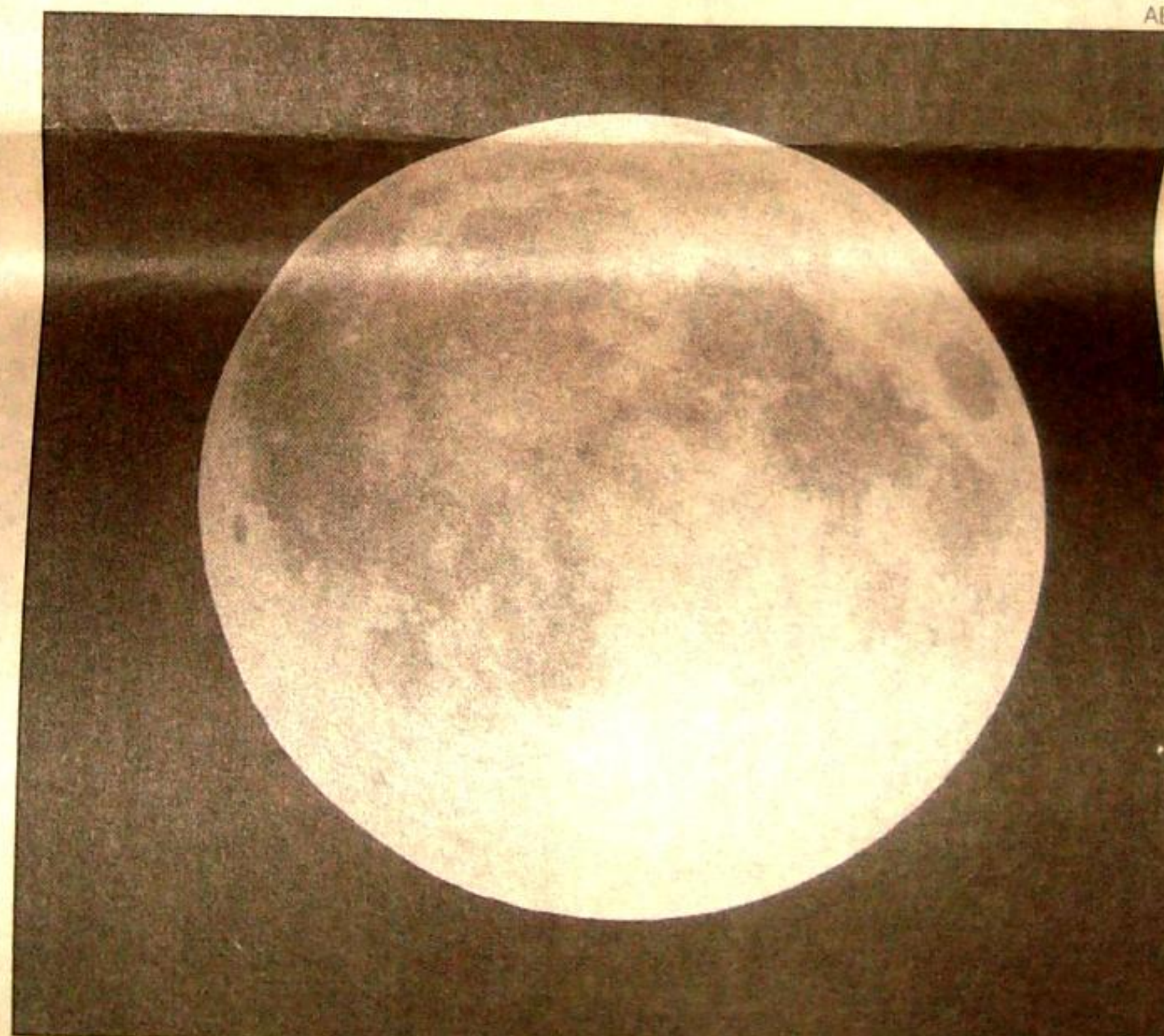
A Lunar Prospector, cuja missão deverá durar um ano, ficará a cerca de 100 quilômetros da superfície lunar, de onde tentará detectar a presença de água e de outros recursos para o futuro estabelecimento da base lunar. No fim do ano passado, pesquisadores militares americanos afirmaram que o radar do pequeno satélite Clementine havia captado reflexos de gelo em uma depressão próxima do pólo sul da Lua. Mas uma boa parte dos astrofísicos criticou a afirmação. Os sinais de gelo no solo lunar, medidos pela Clementine, seriam muito imprecisos para se chegar a essa interpretação.

Formação violenta – O lançamento da Lunar Prospector ocorre em boa hora. Recentemente, astrofísicos da Universidade do Colorado mostraram, com a ajuda de modelos de computador, como a Lua teria sido formada. Segundo eles, um astro muito grande, dez vezes mais rápido do que uma bala de canhão, raspou a Terra logo depois de sua formação. Ele quase partiu o planeta em pedaços. No choque, a ainda tênue crosta terrestre foi rompida. Trilhões de toneladas de matéria incandescente foram para o espaço. Uma parte formou a Lua.

Essa história violenta realmente ocorreu há cerca de 4,5 bilhões de anos. Segundo a simulação do computador, o choque foi tão violento que a energia liberada evaporou-se em segundos. "Uma parte considerável da Terra foi expelida para o espaço", disse a pesquisadora Robin Canup. "Nosso planeta, de repente, não era mais esférico, em seu corpo estava a marca de um gigantesco buraco."

A Terra, que depois da colisão parecia uma maçã mordida, estava então, em grande parte, em estado fluido incandescente. Mares de magma borbulhante ondulavam sobre a superfície. Rapidamente, esse "sangue quente" fluiu para a cratera gigante até tampá-la. "Em um período de apenas um dia a ferida no corpo do planeta estava curada", explicou a pesquisadora.

Demorou muito mais tempo até



Lua: formação violenta pode explicar fato de não ter água

que a nuvem de matéria lançada no espaço formasse a Lua. Só depois de uma centena de anos as partículas fluidas da Terra e do estranho planeta esfriaram e condensaram-se – grãos de semente, a partir dos quais finalmente germinou o satélite terrestre.

Como uma avalanche, o processo de concentração uniu as menores partículas, engolindo outras e mais ou-

tras até formar pedras maiores. Pouco a pouco, formou-se ao redor da Terra uma espécie de anel de pedregulhos, semelhante àquele ao redor do planeta Saturno. "Alguns desses fragmentos de rocha tinham até centenas de quilômetros", calculou Robin Canup. "A cada dez horas circundavam a Terra." Dentro de alguns meses, esses minúsculos uniram-se, formando

NAVE FICARÁ
A 100
QUILÔMETROS
DA SUPERFÍCIE

uma única esfera que girou em torno da Terra em rotações cada vez maiores. A deriva é ainda hoje mensurável: a cada ano, a Lua afasta-se mais 10 centímetros do nosso planeta.

Condições de vida – No final das contas, o choque favoreceu o desenvolvimento da vida sobre a Terra. Como foi calculado por astrônomos franceses há alguns anos, a força de atração da Lua evita que o eixo da rotação do planeta oscile caoticamente para cá e para lá. Sem sua acompanhante, a Terra giraria como o planeta Vênus e as consequências para o solo terrestre seriam terríveis; o tempo ficaria completamente louco, haveria fortes oscilações climáticas, que tornariam impossível o desenvolvimento da vida.

Com a colisão, a Terra também perdeu uma parte da cobertura de gás que então se formava. Sem isso, a atmosfera terrestre teria se tornado tão espessa quanto a de Vênus, onde um efeito estufa exagerado mantém o planeta sob temperaturas incompatíveis com a presença de formas de vida.

As primeiras indicações sobre a colisão já haviam sido fornecidas pelos astronautas do projeto Apollo, que trouxeram quase 400 quilos de rocha lunar. A análise das pedras mostrou que a relação dos elementos ali encontrados, como o oxigênio, é quase idêntica àquela encontrada na Terra. Isso comprovou uma origem comum da Terra e da Lua. Mas também mostrou que a Lua tem elementos, como alumínio ou tório, em concentrações muito mais altas do que na crosta terrestre.

A hipótese do choque permite explicar o fato de a Lua ser tão seca. Segundo os modelos, o calor da colisão fez evaporar a água e todos os elementos fluidos. Pode ter ocorrido, no entanto, que um pouco de água tenha chegado ao satélite por meio de choques de cometas posteriores.

O objetivo da Nasa com o lançamento da Lunar Prospector é procurar esses oásis escondidos no deserto de poeira. "Qualquer poça d'água sobre a Lua será auscultada", explicou o diretor da missão, Scott Hubbard. "Se forem confirmadas as avaliações da Clementine, então aparecerá água lunar no pólo sul."

Algumas crateras próximas do pólo sul lunar têm mais profundidade do que o Monte Everest tem de altura. Jamais um raio solar conseguiu chegar ao fundo desses poços, onde predomina um frio constante de 190 graus negativos. Nessas gigantescas câmeras frigoríficas, a água sob a forma de gelo poderia ser conservada para sempre. Alguns pesquisadores calculam que determinados cometas, formados principalmente de gelo, poderiam ter levado até a Lua, com o passar do tempo, até 100 bilhões de litros de água.